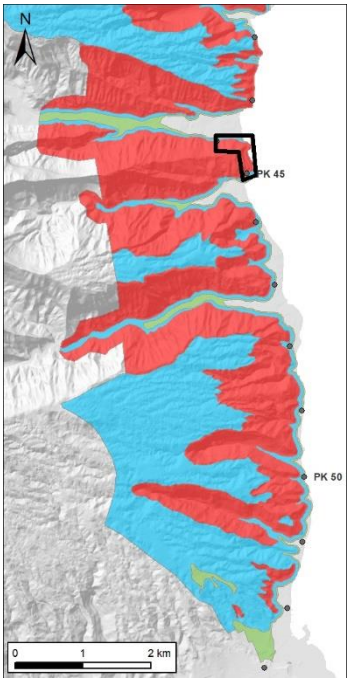
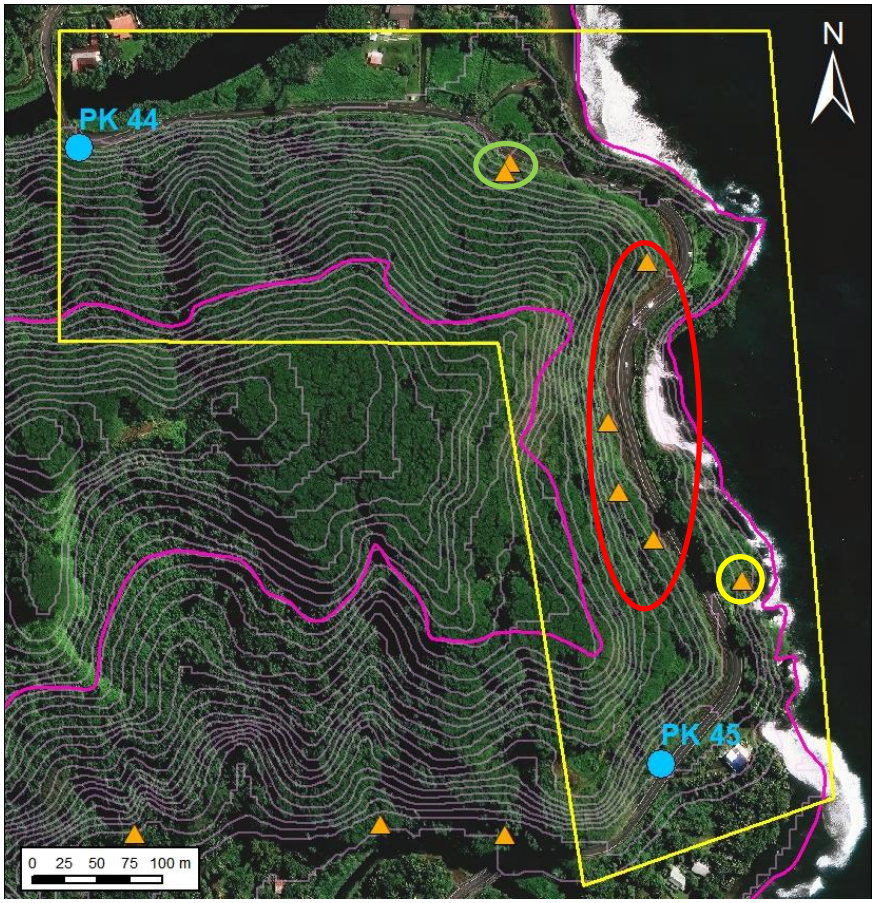
Révision de l'aléa mouvements de terrain
Observations réalisées par : Lucie Baudouy

Identification de la zone			
Fiche N°: F04	Commune : Faaone	Point kilométrique le plus proche : PK 43 / 44 Coordonnées centre de la zone (RGPF_UTM_Zone_6S) : X : 254690.2 m Y : 8046325.5 m	Date de la visite : Mai 2022

Plan de situation





© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Point kilométrique | Courbe de niveau (5m) | Mouvements de terrain répertoriés dans la BD_MVT

Contexte

Topographie : cette fiche couvre la zone en bordure de la route ceinture entre les points kilométriques 44 et 45. La route, sur cette portion, contourne le front du versant qui sépare la vallée de la Vaihāteuatōpatanui au Nord de la vallée de 'Outu'ofa'i au Sud. La hauteur du versant atteint 150 m à l'aplomb de la route. La route surplombe l'océan à une altitude d'environ 25 à 30m.

Géologie : les versants sont composés d'alternances de coulées basaltiques plus ou moins altérées. La végétation dense ne permet pas une vue dégagée sur l'empilement de ces coulées ce qui empêche d'en estimer leur nombre, leurs épaisseurs et niveau d'altération.

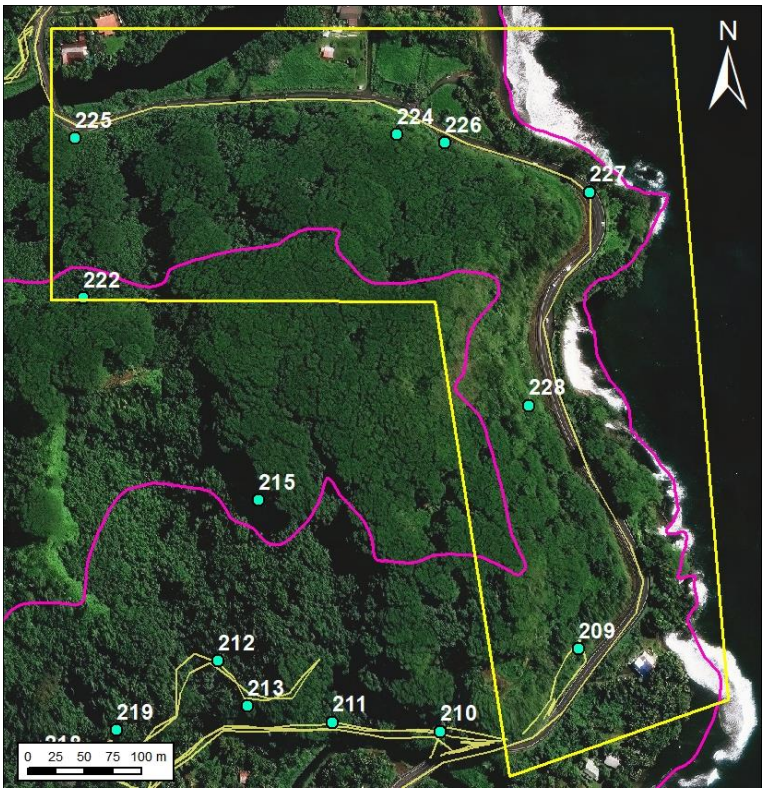
Géomorphologie : la tendance générale de l'orientation et du pendage des couches géologiques est visible le long des versants. D'une manière générale, le pendage de la série volcanique est orienté vers l'Est, c'est à dire vers le front du versant. La morphologie de la pente en surplomb de la route a été modifiée lors d'importants travaux d'aménagement en 2007 (Figure 1).

Hydrogéologie : la zone couverte par cette fiche correspond à un point haut encadré au Nord par la vallée de la Vaihāteuatōpatanui et au Sud par la vallée de 'Outu'ofa'i.

Historique des évènements passés : au total 7 évènements sont répertoriés dans la BD-MVT au niveau de l'emprise de cette fiche. Ces évènements peuvent être regroupés de la manière suivante :

- les 2 évènements cerclés de vert sur la figure du plan de situation. Ces 2 évènements se réfèrent probablement au même évènement daté du 02 Novembre 2021. Il est question d'un glissement de terrain qui a remobilisé les aménagements fait en bord de route pendant un épisode de fortes précipitations. Le volume remobilisé estimé lors de notre visite de terrain est d'environ 300 m^3 (Figure 2).
- les 4 évènements cerclés de rouge sur la figure du plan de situation. Ces évènements se réfèrent aux études réalisées dans le milieu des années 90'. Ces études ont mis en place un réseau de surveillance de la falaise suite à des éboulements successifs et en vue de futurs travaux de sécurisation de la zone (travaux réalisés en 2007).
- l'évènement cerclé de jaune sur la figure du plan de situation. Cet évènement correspond à un glissement de terrain causé par l'érosion régressive en pied de falaise engendrée par l'océan. L'évaluation de l'érosion sur cette zone est consignée dans la NOTE SAU du 31/10/2006.

Observations de terrain



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Trace GPS | Point d'observation

A noter la présence d'une source (suintement d'eau le long de la paroi) au niveau du point kilométrique 44 (Figure 3).

Une grande partie de cette section de route a été aménagée par un système de redans et localement par un gunitage de la paroi (Figure 4).

Localement, les aménagements ont été remobilisés par un glissement de terrain dont la cicatrice est encore nettement visible lors de notre visite (Figure 2).

En front de versant, une zone de réception d'une dizaine de mètres est également présente entre le pied de la falaise et le muret qui protège la chaussée (Figure 5).

L'ensemble de la paroi est à présent végétalisée à l'exception de la partie gunitée (Figure 4). Les terrains qui forment la bordure de la route ne sont alors que ponctuellement visibles. On observe un basalte relativement sain au niveau du point GPS n° 224 alors qu'il semble plus altéré et fracturé à proximité de la borne kilométrique PK44.

Illustrations

© 2007 Maxar Technologies

© 2011 Maxar Technologies

Figure 1 : Images satellites montrant les aménagements réalisés au niveau de la route ceinture entre le PK44 et PK45.

Figure 2 : Glissement qui a remobilisé les aménagements en bord de route. Volume estimé 300m^3, date probable de l'évènement : le 02 Novembre 2021 (photo associée au point GPS n° 226).

Figure 3 : Suintement d'eau sur la paroi au niveau du PK44 (photo associée au point GPS n° 225).

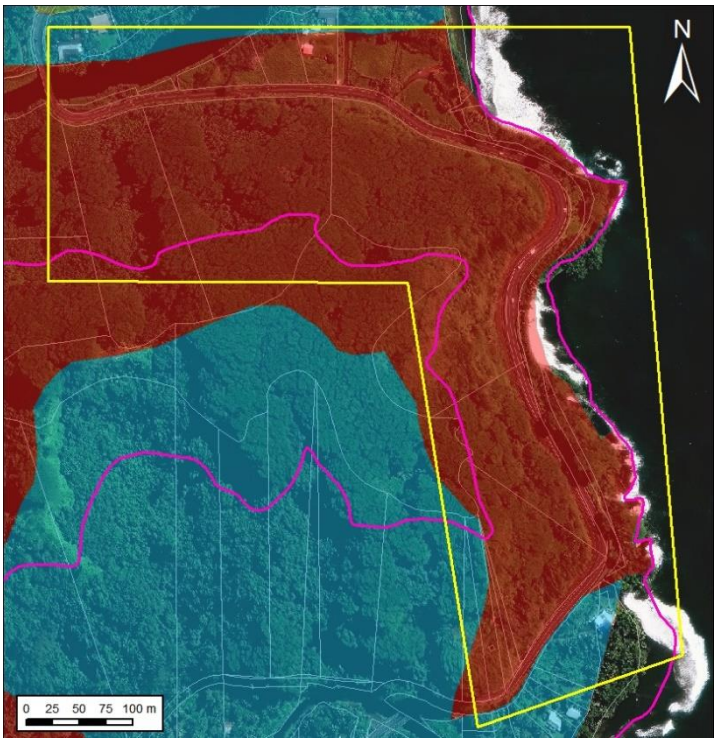
Figure 4 : Vue générale sur les aménagements effectués en bordure de la route ceinture. La zone où la paroi est grisâtre correspond à la paroi gunitée (photo associée au point GPS n° 228).

Figure 5 : Vue générale sur les aménagements effectués en bordure de la route ceinture (photo associée au point GPS n° 209).

Type de mouvements de terrain considéré et niveau d'aléa
Les types de mouvements de terrains considérés sont : les éboulements ou chutes de blocs et les glissements de terrain. Les niveaux d'aléa varient de faible à faible sur l'ensemble de la fiche pour les deux types de mouvements. Le niveau d'aléa fort concerne les parties les plus abruptes, c'est-à-dire les versants et front de versant. En plus des fortes pentes, le niveau d'aléa fort est justifié par la hauteur des versants, la présence de falcatas sur des pentes jugées importantes et la récurrence des évènements (en témoigne l'évènement de Novembre 2021 postérieur aux aménagements de la route). L'extension en pied de pente est ajustée en fonction du contexte. Sur la section Nord de la route, ainsi qu'à l'extrémité Sud de la route sur l'emprise de la fiche, la zone d'aléa fort est réduire par rapport à la distance forfaitaire de 25m. Elle englobe cependant l'ensemble de la chaussée. Sur la section de flanc de versant (section où la route est orientée Nord-Sud), la zone d'aléa fort est étendue jusqu'à la limite maritime de la zone d'étude. Cette extension est motivée par l'action que peut avoir l'érosion marine sur les falaises à l'Est de la route. Dans la zone couverte par cette fiche, les zones d'aléa moyen correspondent à des zones d'extension de la zone d'aléa fort. Ces zones d'extension, ont une largeur réduite, dans la partie Nord, par rapport à la distance forfaitaire de 50m. Cette diminution est motivée par la présence d'aménagements tout le long de la route ainsi que la présence d'un mur de clôture au nord de la route. Une largeur de 50. A été conservée dans la partie Sud de la fiche où les aménagements sont d'une ampleur moindre. Les zones d'aléa faible constituent les zones au-delà des zones d'aléa moyen.

Cartographie de l'aléa

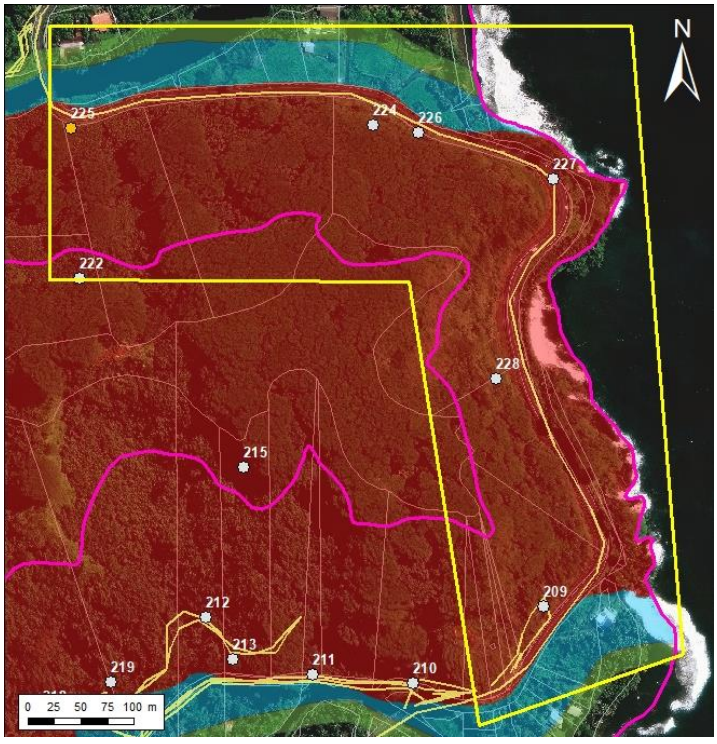
Cartographie initiale :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Cartographie mise à jour 2022 :



© 2020 Maxar Technologies

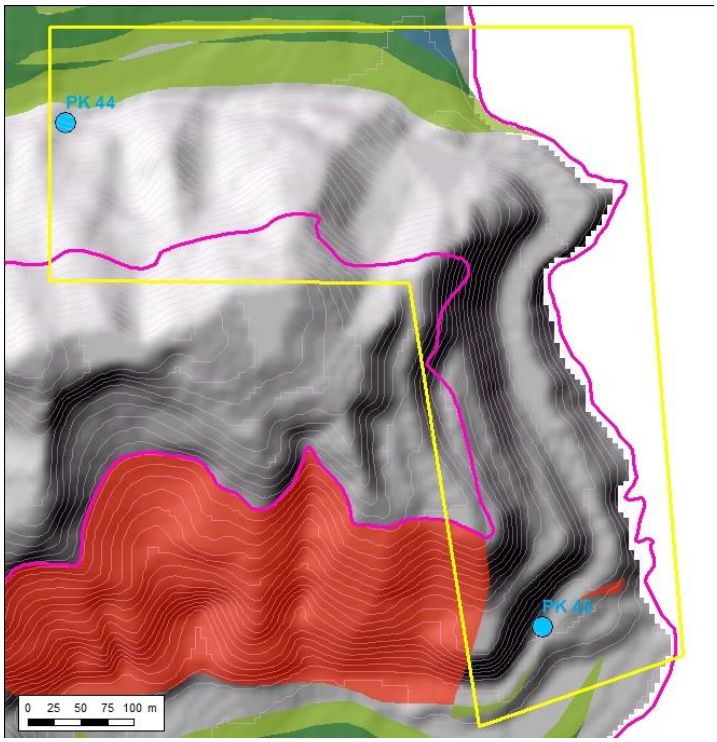
Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Trace GPS | Point d'observation | **Repère de pied de pente et étendue de la zone de réception** | 25m | <25m | >25m

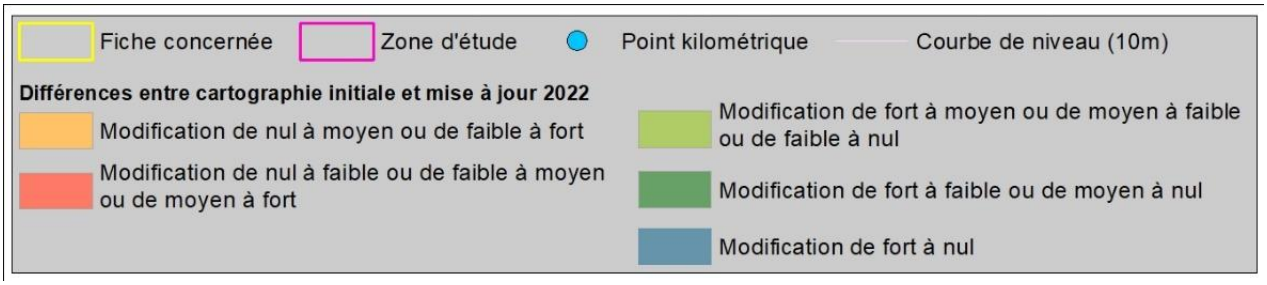
Nature de la modification et justification :

D'une manière générale, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a permis de valider la cartographie existante au niveau de la route ceinture. Sur la section de flanc de versant (section où la route est orientée Nord-Sud), la zone d'aléa fort est étendue jusqu'à la limite maritime de la zone d'étude. Cette extension est motivée par l'action que peut avoir l'érosion marine sur les falaises à l'Est de la route.

Dans le Nord de l'emprise de la fiche, le niveau d'aléa a été déclassé de fort à moyen et localement faible. Ce déclassement est motivé par la présence des aménagements et d'un mur de clôture le long de la route.



© 2013 MNT rés. 5m (DAF)


Fiche concernée
Zone d'étude
Point kilométrique
Courbe de niveau (10m)
Différences entre cartographie initiale et mise à jour 2022
Modification de nul à moyen ou de faible à fort
Modification de nul à faible ou de faible à moyen ou de moyen à fort
Modification de fort à moyen ou de moyen à faible ou de faible à nul
Modification de fort à faible ou de moyen à nul
Modification de fort à nul